

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-164360

(43)公開日 平成5年(1993)6月29日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
F 2 4 F	3/147	6803-3L		
	1/00	4 4 1	6803-3L	

審査請求 未請求 請求項の数1(全7頁)

(21)出願番号 特願平3-336889

(22)出願日 平成3年(1991)12月19日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地

(72)発明者 橋本 益征

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内

(72)発明者 中山 敏男

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地、三洋電機株式会社内

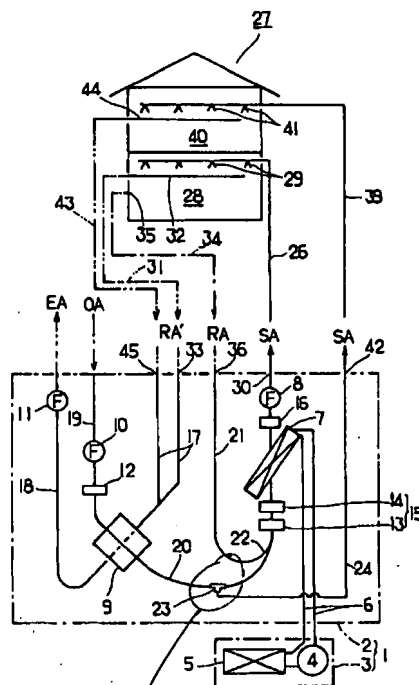
(74)代理人 弁理士 西野 卓嗣

(54)【発明の名称】 空気調和装置

(57)【要約】

【目的】 熱ロスを抑えられ、しかも、一つの装置で建物全体の換気を行える空気調和装置を提供する。

【構成】 熱回収用熱交換器9と空調用熱交換器7とを備えた空気調和装置1において、通風路20には、室外空気の一部を2階の空調領域40に導く補助通風路24の接続部23を設けたので、2階の空調領域40へ室外空気の一部を導くことができるから、この装置一つで建物27全体の換気を行うことができる。しかも、空調領域40へは熱回収用熱交換器9を経た室外空気の一部を導くから、この領域での熱ロスが抑えられ、この領域の調温に要するエネルギーを少なくすることができる。



5

【0048】この場合、空調用熱交換器7で調温された空気は空調用給気ダクト26を介して空調領域28へ送られ、前記空気の一部は接続部72から空調用給気ダクト70を介して空調領域71へ送られる。

【0049】このような空気調和装置1では、一つで建物27内全体の調温、及び換気を行うことができる。

【0050】また、吹出口30と吹出口29とを、接続部72と吹出口71とを、還気口36と還気取入口35とを、排気口33、45と換気取入口32、44とをダクトで接続しているので、ダクトが接続されておらずその室内機が設置された空調領域しか調温及び換気を行えなかった従来の空気調和装置に比べて、調温及び換気する領域の自由度が広がる。

【0051】更にまた、この空気調和装置1では、床面積の大小、気密性や断熱性の程度に応じて、第1及び第2実施例に示すように通風路24の室外空気を分流させて2階等の別の空調領域40に導いたり、第3実施例に示すように空調用給気ダクト26の空気を分流させて2階等の空調領域40に導いたりする方法を選択することができる。

【0052】尚、第3実施例に示す空気調和装置1では、空調用還気取入口35を1階の空調領域28にしか設けていないが、この空調用還気取入口を2階の空調領域40にも設けても良い。

【0053】

【発明の効果】この発明は、熱回収用熱交換器と空調用熱交換器とを備えた空気調和装置において、熱回収された室外空気を空調用熱交換器に導く通風路には、室外空気の一部を異なる空調領域へ導く補助通風路の接続部を

6

設けたので、この接続部から異なる空調領域へ室外空気の一部を導くことができるから、この装置一つで建物全体の換気を行うことができる。

【0054】しかも異なる空調領域へは熱回収用熱交換器を経て熱回収された室外空気の一部を導くから、この異なる空調領域での熱ロスが抑えられ、この空調領域の調温に要するエネルギーを少なくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の空気調和装置の第1実施例を示す概略構成説明図である。

【図2】同空気調和装置の第1実施例を示す要部断面図である。

【図3】同空気調和装置の第1実施例を示す斜視図である。

【図4】同空気調和装置の第2実施例を示す斜視図である。

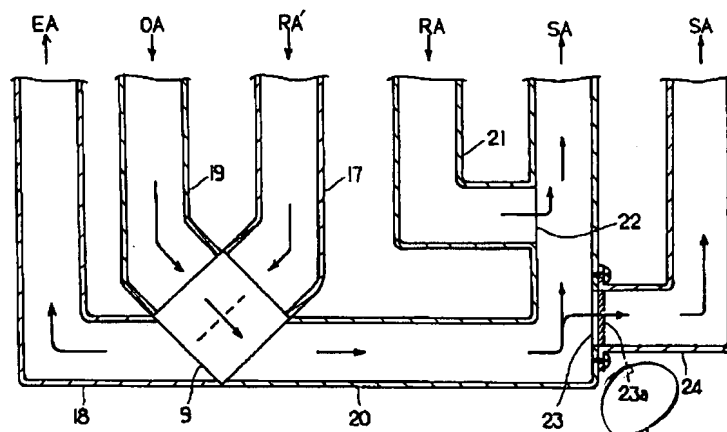
【図5】同空気調和装置の第3実施例を示す概略構成説明図である。

【図6】同空気調和装置の第3実施例を示す斜視図である。

【符号の説明】

- |    |          |
|----|----------|
| 1  | 空気調和装置   |
| 7  | 空調用熱交換器  |
| 9  | 熱回収用熱交換器 |
| 20 | 通風路      |
| 23 | 接続部      |
| 24 | 通風路      |
| 28 | 空調領域     |
| 40 | 空調領域     |

【図2】



*looks permanent.  
See Fig 5 for  
elimination of  
duct 24*

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 室内へ導入する室外空気と室外へ排出する室内空気とを熱交換させる熱回収用熱交換器と、空調用熱交換器とを備え、室内循環空気と熱回収された前記室外空気とを前記空調用熱交換器で調温し空調領域へ供給するようにした空気調和装置において、前記熱回収された室外空気を空調用熱交換器に導く通風路には、この熱回収された室外空気の一部を前記空調領域とは異なる空調領域へ導く補助通風路の接続部を設けたことを特徴とする空気調和装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、室内へ導入した室外空気と室外へ排出する室内空気とを熱交換させる熱回収用の熱交換器と、空調用熱交換器とを備えた空気調和装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の空気調和装置の従来技術としては実公昭60-26340号公報に記載されたものがある。

【0003】この公報に記載の空気調和装置は、室内へ導入した室内空気と室外へ排出する室内空気とを熱交換させる熱回収用熱交換器と、室内を調温するための空調用熱交換器とを備え、室内循環空気と熱回収された室外空気とを空調用熱交換器で調温し室内へ供給するように構成されていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】前述した空気調和装置では、ある特定の室の調温と換気を行うものであったため、別の室も換気したい場合は、この空気調和装置では行えなかった。

【0005】別の室を換気したい場合は、別途に換気扇を設けるか、あるいは他の室にも空気調和装置を設けることが考えられる。

【0006】別途に換気扇を設ける場合は熱ロスがあり、しかも、建物全体としての換気を考慮していないという欠点がある。

【0007】また、他の室にも空気調和装置を設ける場合は、一つの装置で建物全体の換気を行えないという欠点があった。

【0008】この発明は、熱ロスを抑えられ、しかも、一つの装置で建物全体の換気を行える空気調和装置を提供するものである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】この発明は、室内へ導入する室外空気と室外へ排出する室内空気とを熱交換させる熱回収用熱交換器と、空調用熱交換器とを備え、室内循環空気と熱回収された前記室外空気とを前記空調用熱交換器で調温し空調領域へ供給するようにした空気調和装置において、前記熱回収された室外空気を空調用熱交

換器に導く通風路には、この熱回収された室外空気の一部を前記空調領域とは異なる空調領域へ導く補助通風路の接続部を設けたものである。

## 【0010】

【作用】この空気調和装置では、熱回収された室外空気を空調用熱交換器に導く通風路には補助通風路の接続部を設けたので、この接続部から空調用熱交換器で調温される空調領域とは異なる空調領域へ熱回収された室外空気の一部を導くことができる。

## 10 【0011】

【実施例】この発明の実施例を図面に基づき説明する。

【0012】図1ないし図3には第1実施例を示し、図において、1はこの発明の空気調和装置で、主に室内機2と室外機3とで構成されている。

【0013】室外機3には冷媒圧縮機4や、室外熱交換器5や、四方弁〔図示せず〕等が設けられている。

【0014】室内機2には室外機3に冷媒配管6で接続されている空調用熱交換器7や、この熱交換器へ室〔空調領域〕からの空気〔室内循環空気〕を通過させ再び室へ送るための循環用ファン8や、室内へ導入する室外空気と室外へ排出する室内空気とを熱交換させる熱回収用熱交換器9や、室外空気を室内へ導入するためのファン10や、室内空気を室外へ排出するためのファン11等が設けられている。

【0015】また、室内機2には外気処理フィルター12や、帯電フィルターあるいはフィルター素子の両面間に電圧が印加されており微細な埃を除去する静電式の集塵フィルター13及びこのフィルターの風下側に配置された脱臭フィルター14とで構成する空気清浄フィルター15や、熱交換器7風下側に配置された加湿器16等も設けられている。

【0016】17、18は室内空気の排気流路、19は室外空気の導入流路、20は熱回収用熱交換器9を経て熱回収された室外空気を空調用熱交換器7に導く通風路、21は室内空気の還流路である。

【0017】22は通風路20に設けられた還流路21との接続部、23は通風路20に設けられた補助通風路24との接続部で、この接続部は接続部22より風上側に設けられている。

40 【0018】尚、補助通風路24は室内機2内に着脱自在に設けられている。

【0019】26は建物27の1階側の空調領域28の空調用給気吹出口29と調温された空気の吹出口30とをつなぐ空調用給気ダクト、31は空調領域28の室内還気取入口32と排気口33とをつなぐ室内排気用ダクト、34は空調領域28の空調用還気取入口35と還気口36とをつなぐ空調用還気ダクトである。

【0020】37は台所のレンジ台等の上方に設けられた同時給排式のレンジフードで、このレンジフードには排出する汚れた空気からの熱を回収するための熱交換器

が内蔵されている。

【0021】38は空調用給気ダクト26途中に設けたサイレンサー、56は空調用還気ダクト34途中に設けたサイレンサーである。

【0022】39は2階側の空調領域40の換気用新鮮外気吹出口41と吹出口42とをつなぐ換気用新鮮外気供給ダクト、43は空調領域40の還気用換気取入口44と排気口45とをつなぐ換気用還気ダクトである。

【0023】46、47、48は空調領域40に設けられた空気調和機の室内機で、冷媒配管49、50、51 10で室外機52と接続されている。

【0024】53は換気用新鮮外気供給ダクト39途中に設けたサイレンサーである。

【0025】54は室外空気の導入口、55は室内空気の排気口である。

【0026】このように構成された空気調和装置1では、導入した新鮮な室外空気は熱回収用熱交換器9を経た通風路20でその一部が接続部23から補助通風路24へと分流される。

【0027】通風路20の室外空気は接続部22で室内 20からの還気と混ざった後、空調用熱交換器7で調温され〔加熱もしくは冷却され〕空調用給気ダクト26で1階の空調領域28の各室へ供給される。

【0028】また、補助通風路24へと分流した室外空気は、外気供給ダクト39で2階の空調領域40の各室へ供給される。

【0029】1階の空調領域28及び2階の空調領域40から吸込まれた室内空気は室内排気用ダクト31及び換気用還気ダクト43により室内機2に導びかれ、熱回収用熱交換器9で室外空気と熱交換した後屋外へ排出さ 30れる。

【0030】このように、通風路20の接続部23から空調領域28とは異なる空調領域40へ室外空気の一部を導くことができるので、室外空気を建物27全体に供給でき、延いてはこの装置一つで建物27全体の換気を行うことができる。

【0031】しかも、空調領域28とは異なる空調領域40へは熱回収用熱交換器9を経て熱回収された室外空気の一部を導くことができるから、この空調領域40での熱ロスが抑えられ、この空調領域40の調温に要する 40エネルギーを少なくすることができる。

【0032】また、この空気調和装置1では室内機2の吹出口30と吹出口29とを、排気口33と取入口32とを、還気口36と還気取入口35とを、吹出口42と外気吹出口41とを、排気口45と換気取入口44とを夫々ダクトで接続しているので、任意の位置に吹出口29、41や取入口32、44、還気口35を配置でき、室内機2から離れた位置に給気したり、室内機2から離れた位置から還気や排気したりすることができる。

【0033】また、吹出口29、41を居間や寝室等居 50

住空間に設けてこの居住空間に給気すると共に、取入口32、44をトイレやクローゼット等の非居住空間に設けると、建物27内に適切な換気経路が形成されるので、建物27内の臭気や湿気を効率良く排出することができる。

【0034】更にまた、室内機2内に加湿器16や空気清浄フィルター15が設けられているので空調領域28の湿度を調整したり、還気や室外空気の微細な埃や臭気を除去することができる。

【0035】しかも、この加湿器16や空気清浄フィルター15は室内機2内にまとめて配置されているので、別販売していた加湿器や空気清浄フィルターを外側から組付けていた従来のものと比較して、メンテナンスが非常に容易である。

【0036】次に、図4について説明する。

【0037】図4には、第2実施例を示し、第1実施例と同一の構成に相当するものは同一の符号を付け、その説明は省略する。

【0038】60は2階の空調領域40を空調するために設けられた空気調和機の室内機で、冷媒配管61で室外機62と接続されている。

【0039】63は吹出口64と室内機60とをつなぐダクト、65は還気口66と室内機60とをつなぐダクト、67は室内機60と室内機2をつなぐダクト、68はこのダクトの途中に設けたサイレンサーである。

【0040】そして、室内機2からの室外空気はダクト67を介して室内機60に送られ、この室内機の送風ファン〔図示せず〕によりダクト63を介して各室内へ送られる。

【0041】59は空調領域40の室内還気取入口である。

【0042】このように構成された空気調和装置では、第1実施例とほぼ同様な働きがある。

【0043】次に図5、図6について説明する。

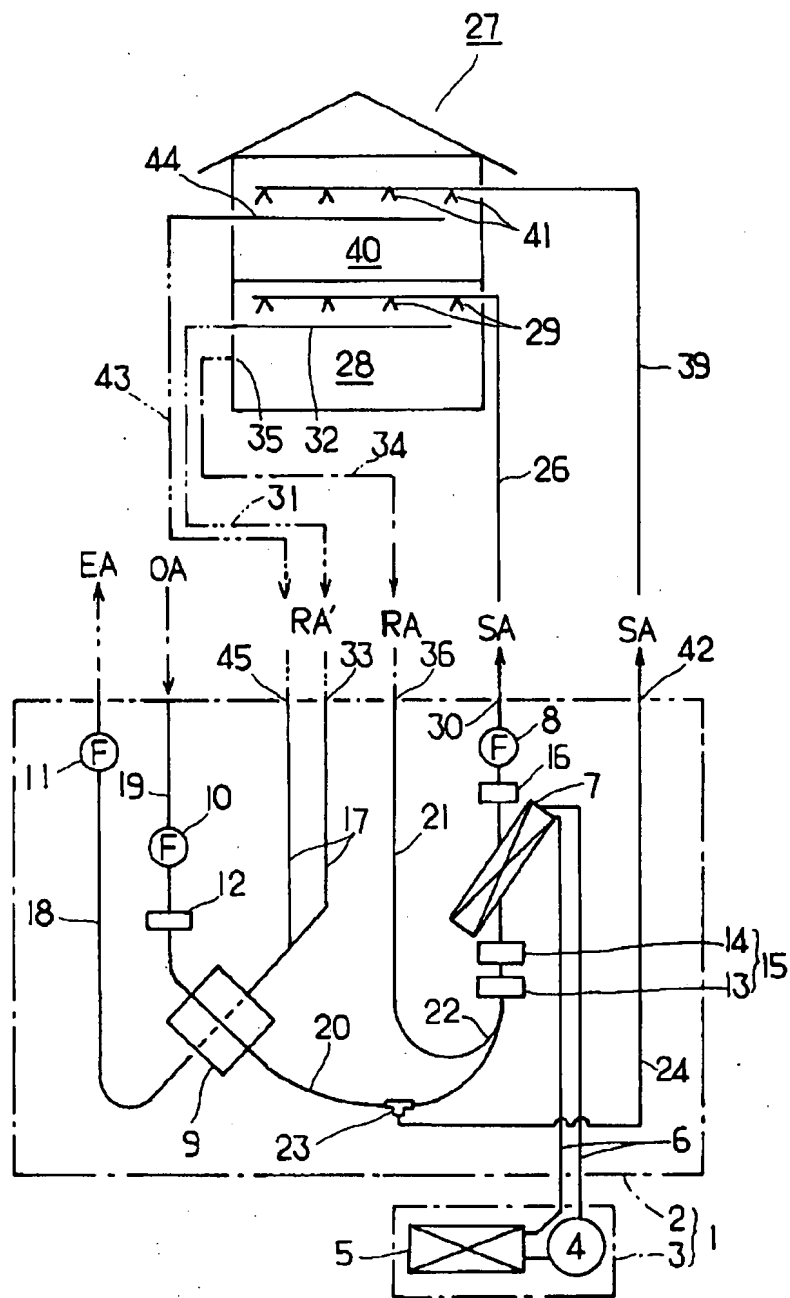
【0044】図5、図6には、建物27の床面積が小さい場合や、建物27が高気密であり、かつ、高断熱である場合の第3実施例を示し、第1実施例と同一の構成に相当するものは同一の符号を付け、その説明は省略する。

【0045】この第3実施例では、補助通風路24が取外されているので、接続部23が閉塞板23a〔図2参照〕で、吹出口42が閉塞板〔図示せず〕で夫々塞がれている。

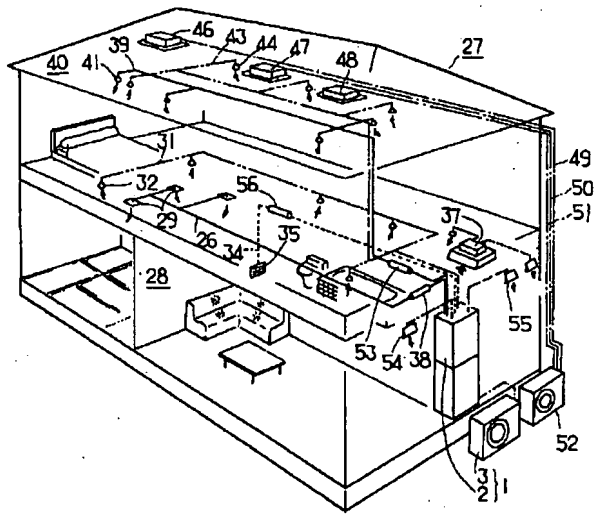
【0046】70は2階側の空調領域40の空調用空気吹出口71とダクト26の接続部72とをつなぐ空調用給気ダクトである。

【0047】このように構成された空気調和装置1では、建物27の床面積が小さい場合や建物27が高気密であり、かつ、高断熱である場合には、空調用熱交換器7一つで建物27全体の調温を行うことができる。

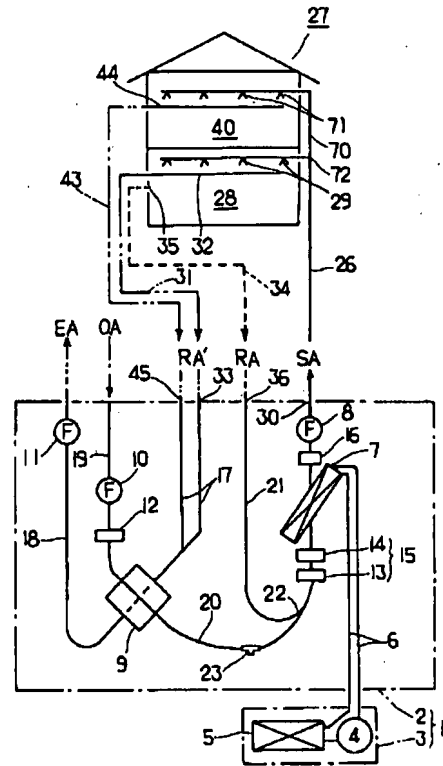
【図1】



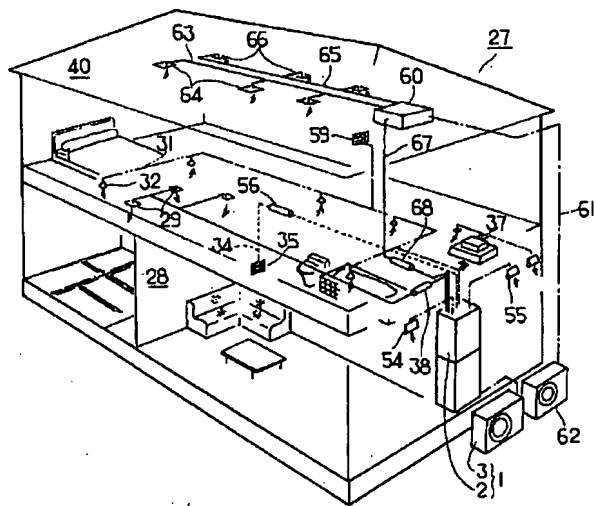
【図3】



【図5】



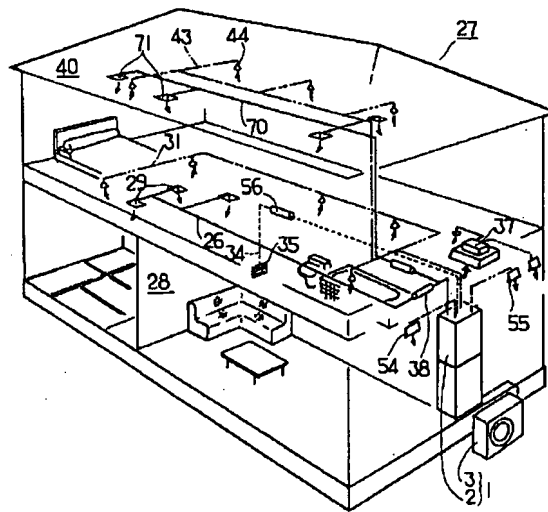
【図4】



(7)

特開平5-164360

【図6】



PAT-NO: JP405164360A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05164360 A  
TITLE: AIR CONDITIONING APPARATUS  
PUBN-DATE: June 29, 1993

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
HASHIMOTO, MASUMASA  
NAKAYAMA, TOSHIO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
SANYO ELECTRIC CO LTD N/A

APPL-NO: JP03336889  
APPL-DATE: December 19, 1991

INT-CL (IPC): **F24F003/147**, F24F001/00  
US-CL-CURRENT: 165/58, 454/370

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain an air conditioning apparatus a thermal loss is suppressed and an entire building can be ventilated by one apparatus.

CONSTITUTION: An air conditioning apparatus 1 has a heat recovering heat exchanger 9 and an air conditioning heat exchanger 7, and comprises a connector 23 of an auxiliary air duct 24 for guiding part of the outdoor air to an air conditioning area 40 of a second stair in an air duct 20. Thus, since part of the outdoor air can be guided to the area 40 of the second stair, an entire building 27 can be ventilated by this one apparatus. Further, since part of the outdoor air through the exchanger 9 is guided to the area 40, a heat loss in the area is suppressed, and energy required for a temperature regulation of the area can be reduced.

COPYRIGHT: (C)1993, JPO&Japio